

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплект эталонный приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем «ФАЗА+»

#### Назначение средства измерений

Комплект эталонный приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем «ФАЗА+» (далее по тексту – комплект) предназначен для измерений приращений координат базисных линий и закрепления на местности с заданной точностью координатной основы - геоцентрической и локальной (местной) систем координат Липецкой области.

#### Описание средства измерений

В состав комплекта входят четыре прибора геодезических (ГНСС - приемника) ФАЗА+ (далее по тексту – приемники).

Конструктивно приемники выполнены в моноблочном корпусе, на передней панели которых расположены клавиши управления и индикаторы для контроля их функционирования, а на задней панели – порты для подключения внешних устройств. Для приема сигналов ГНСС используется внешняя антенна «БОРЕЙ».

Принцип действия приемника основан на одновременном приеме и обработке сигналов ГНСС ГЛОНАСС/GPS/Galileo с целью измерений и закрепления на местности с заданной точностью координатной основы - геоцентрической и локальной (местной) систем координат Липецкой области.

Работа приемников комплекта контролируется компьютером. Для связи с внешними устройствами приемники оборудованы последовательными портами RS232, портом беспроводного канала передачи данных Bluetooth, портом Ethernet. Электропитание осуществляется от встроенной перезаряжаемой литий-ионной батареи, а также внешнего источника питания.

Внешний вид приемника с указанием места пломбировки от несанкционированного доступа и места нанесения знака утверждения типа приведен на рисунке 1.



а – место пломбировки

б – место нанесения наклейки со знаком утверждения типа (передняя панель)

Рисунок 1 – Внешний вид приемника со стороны передней панели

#### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) предназначено для управления работой приемника, включая его внутреннее тестирование, обработку первичной измерительной информации, вычисления, запись и хранение значений измеряемых величин.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«Руснавгеосеть Пилот»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.4.x
Цифровой идентификатор ПО	5F7CDAC6791C513F3581A921E D38DA60
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	MD5

Влияние метрологически значимой части ПО на метрологические характеристики приемника не выходит за пределы согласованного допуска.

Метрологически значимая часть ПО приемников и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики комплекта приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон частот, МГц	ГЛОНАСС: L1 ПТ и открытый ВТ коды, L2 ПТ и открытый ВТ коды; GPS: L1/L2/L2C/L5 Galileo: GIOVE-A и GIOVE-B
Количество каналов приема сигналов каждым приемником комплекта	440
Границы допускаемой систематической составляющей погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения приращений координат методом относительного позиционирования в режиме постобработки, мм	$\pm 1$
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до 65

### Знак утверждения типа

наносится в виде наклейки на переднюю панель приемников комплекта и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
1 Комплект эталонный приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем «ФАЗА+» в составе:	1 шт.
- приборы геодезические (ГНСС - приемник) ФАЗА+ заводские номера: 5346K47453, 5346K47537, 5346K47546, 5329K44426	4 шт.
- блок питания к приёмнику «ФАЗА+»	4 шт.
- спутниковая геодезическая антенна «БОРЕЙ» с защитным колпаком	4 шт.
- устройство грозозащиты (грозоразрядник)	4 шт.
- антенный кабель (коаксиальный, радиочастотный, сечение 10 мм – 30 м)	4 шт.
- кронштейн для крепления ГНСС антенны (площадка для установки антенны с элементами крепления к зданию)	4 шт.

Наименование	Количество
- металлический шкаф для размещения прибора геодезического (ГНСС - приемника) ФАЗА+ и оборудования, обеспечивающего электропитание питание и Интернет-соединение	4 шт.
2 Руководство по эксплуатации «ФАЗА+» РЭ (на компакт диске)	1 шт.
3 Паспорт	1 шт.

### **Проверка**

осуществляется в соответствии с документом «ФАЗА+». 001МП «Инструкция. Комплект эталонный приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем «ФАЗА+» Методика поверки», изложенной в приложении А к руководству по эксплуатации и утвержденной ФГУП «ВНИИФТРИ» 19 декабря 2014 г.

Основное средство поверки:

государственный первичный специальный эталон единицы длины ГЭТ-199-2012, пределы допускаемых абсолютных значений среднего квадратического отклонения результата измерений между пунктами:

- на нижней границе диапазона, не более 0,05 мм;
- на верхней границе диапазона, не более 1 мм;
- граница неисключенной систематической погрешности  $\theta$  (при доверительной вероятности 0,95) – 0,2 мм.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Комплект эталонный приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем «ФАЗА+». Руководство по эксплуатации «ФАЗА+» РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплекту эталонному приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем «ФАЗА+»**

1 ГОСТ Р 53606-2009. «ГНСС. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ. Метрологическое обеспечение. Основные положения».

2 ГОСТ Р 8.750–2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ часть 1 пункт 14 при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «РУСНАВГЕОСЕТЬ», г. Москва  
Юридический (почтовый) адрес: 117420, Москва, ул. Профсоюзная, д.57  
Тел./факс: (499) 678-20-63, (499) 678-20-89

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11.

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево.

Тел./факс (495) 546-34-58, (495) 526-63-21.

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2015 г.

М.п.